


Alfabetización en información de docentes de escuelas rurales multigrado municipales de la provincia del Ranco, Chile

Information Literacy in the teaching-learning process by the teachers of rural multigrade municipal schools of the Ranco province, Chile

Armin Ortiz-Herrera

Universidad San Sebastián, Chile

arminortizherrera@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-5303-586X>

Roberto Cuevas-Manzano

Universidad San Sebastián, Chile

rcuevasmanzano1@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-1946-5655>

Evelyn Peters-Hott

Universidad San Sebastián, Chile

evypetersh@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-9792-6146>

Evangelina Salazar-Röling

Universidad San Sebastián, Chile

evangelina.salazar@uss.cl

 <https://orcid.org/0000-0001-9309-1500>

Angelica Basoalto-Rojas

Universidad San Sebastián, Chile

angelica.basoalto@uss.cl

 <https://orcid.org/0000-0003-2874-9948>

RESUMEN:

El objetivo del estudio fue analizar factores influyentes en la aceptación y uso de TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, de los docentes encargados de escuelas rurales multigrado municipales de la provincia del Ranco, Chile. La metodología es cuantitativa, diseño no experimental, alcance descriptivo, correlacional y corte transversal de muestreo conglomerado monoetápico, correspondiente a 28 docentes encargados cada uno representante de una escuela. Se utilizó como base el Modelo de Aceptación Tecnológica (*Technology Acceptance Model* - TAM). El análisis basado en regresión de mínimos cuadrados parciales a través del Software Smart PLS, permitió identificar que uno de los principales hallazgos es la relevancia de la alfabetización en información, expresada a través de las variables *Habilidades Informacionales* y *Entrenamiento en TIC*, en el comportamiento de uso de las TIC en ambientes rurales.

PALABRAS CLAVE: Tecnologías de la información y la comunicación, Escuelas rurales, Proceso de enseñanza-aprendizaje, Modelo de aceptación tecnológica, Alfabetización en información, Chile.

ABSTRACT:

The objective of the study was to analyze influencing factors in the acceptance and use of ICT in the teaching-learning process of the teachers in charge of Municipal Multigrade Rural Schools of Ranco Province, Chile. The methodology is quantitative,

Recepción: 31 Diciembre 2021 | Aceptación: 02 Febrero 2022 | Publicación: 01 Abril 2022

Cita sugerida: Ortiz-Herrera, A., Cuevas-Manzano, R., Peters-Hott, E., Salazar-Röling, E. y Basoalto-Rojas, A. (2022). Alfabetización en información de docentes de escuelas rurales multigrado municipales de la provincia del Ranco, Chile. *Palabra Clave (La Plata)*, 11(2), e150. <https://doi.org/10.24215/18539912e150>



non-experimental reach, descriptive, correlational, and cross-sectional with single-stage conglomerate sampling, corresponding to 28 teachers, each of them representing a school. The Technological Acceptance Model (TAM) was used as the foundation. The analysis based on partial least squares regression through the Smart PLS Software, seeks to identify that one of the main findings is the relevance of Information literacy, expressed through the variables *Informational Skills and ICT Training*, in behavior of ICT use in rural environments.

KEYWORDS: Information and communication technology, Rural schools, Teaching-learning process, Technological acceptance model, Information literacy, Chile.

1. INTRODUCCIÓN

Sin lugar a duda el planeta entero se ha visto enfrentado a una de las pandemias más letales en la historia de la humanidad, el SARS-Cov-2, que causa la enfermedad COVID19, la cual ha llevado a los gobiernos a implementar medidas sanitarias para disminuir la curva de contagios en la población. Las actividades sociales y económicas se han visto menguadas e interrumpidas a toda escala, afectando directamente la presencialidad urbana y rural en instituciones educacionales en todo el mundo y también en Chile.

En este nuevo escenario es donde las tecnologías de información y comunicación (TIC) han cobrado una imperante relevancia, tornándose el medio de comunicación clave para la continuidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Docentes y estudiantes se han sumergido en un entrenamiento apresurado de aquellas TIC que permitan el soporte de una continuidad educativa. En este proceso muchas TIC, antes utilizadas para tareas lejanas al ámbito académico, han debido ser resignificadas; un ejemplo es el uso de videollamadas o la utilización de plataformas sincrónicas de comunicación como *Zoom*, *Google Meet*, *Microsoft Teams* (Villalobos, 2021). La UNESCO (2020) ha informado el brote del COVID-19 como una crisis para la educación a nivel mundial y ha implementado un conjunto de respuestas educativas ante la pandemia, entre las que se cuentan: sistemas de gestión de aprendizaje digital, sistemas diseñados para usar en teléfonos móviles básicos, plataformas masivas de cursos en línea abiertos (MOOC), entre otras.

En Chile, el Ministerio de Educación ha puesto a disposición programas de aprendizaje remoto asequibles desde portales web (Ministerio de Educación [MINEDUC], 2020a). Sin embargo nadie sabe el giro o alcance que este nuevo escenario nos presentará, por lo que es fundamental trabajar en aquellas barreras y facilitadores para que los docentes acepten y usen los recursos tecnológicos que cooperen en los procesos de enseñanza-aprendizaje, y eso contempla aquellas TIC de las cuales tienen algún nivel de dominio, o aquellas TIC implementadas por el gobierno y organismos de cooperación mundial.

Estamos inmersos en la era de la información o sociedad de la información y el conocimiento, cuyos conceptos fundamentales fueron acuñados en una primera instancia por Yoneji Masuda (1968) y profundizados posteriormente por Manuel Castells (2000). De este modo, nos encontramos en ambientes liderados por las TIC, las cuales posibilitan un manejo y distribución de la información nunca conocida. La masificación de internet, que deslumbró al mundo entero en el año 1969 a través de la primera red de computadoras denominada ARPANET, ha permitido una comunicación global, que ha transformado procesos educativos en nuevos escenarios sin retorno donde las escuelas urbanas y rurales repletan sus aulas de las nuevas generaciones de estudiantes, quienes son identificados como nativos digitales (Prensky, 2001). Esta denominación responde a que desde muy temprana edad se han enfrentado a los continuos estímulos provocados por las TIC, en los cuales, y según la neurociencia, sus cerebros en reacción a dichos ambientes, modifican su funcionamiento y su organización (Souza, 2014). Estos estudiantes representan un desafío pedagógico para los establecimientos educacionales a nivel global.

En Chile, y bajo el postulado de la Ley General de Educación N° 20.370 (2009), la educación es el proceso de aprendizaje permanente que abarca las distintas etapas de la vida de las personas y tiene como finalidad alcanzar su desarrollo, mediante la transmisión y el cultivo de valores, conocimientos y destrezas. Asumiendo este rol, la educación rural en Chile enfrenta un gran reto: asegurar los aprendizajes de calidad de niñas y niños

que asisten a las escuelas. Para que de esta forma, tengan las mismas oportunidades de acceso a experiencias de aprendizaje que les permitan desplegar sus talentos y lograr las habilidades requeridas para su desarrollo, integrando dimensiones cognoscitivas y formativas planteadas en los referentes curriculares, garantizando que su trayectoria educativa sea de calidad (MINEDUC, 2020b).

Organizadas a través de las “aulas multigrado”, las escuelas rurales chilenas responden a estudiantes de diversas edades, disposiciones al aprendizaje y niveles de conocimiento, contando con al menos un aula combinada, compuesta por estudiantes de 1er a 6to años, ya que 7mo y 8vo años básicos se cursan por separado. Estos establecimientos cuentan con un director, o profesor encargado, y con el o los profesores de la escuela multigrado para cursos combinados. En la actualidad más de 35.500 estudiantes se distribuyen en 2.200 escuelas rurales multigrado chilenas (MINEDUC, 2018). En este cometido, los docentes encargados de escuelas rurales multigrado municipales cumplen un rol fundamental en la planificación académica anual, además como mediadores entre el contexto de vida de sus estudiantes y el desarrollo de habilidades propuestas en el currículo y como agentes de cambio de sí mismos y de sus actividades como docentes, siendo este el énfasis de trabajo de la educación rural iniciado el 2018 y vigente hasta la fecha (MINEDUC, 2020c).

Las actuales bases curriculares entregadas por el Ministerio de Educación (MINEDUC, 2012) incluyen la dimensión de las TIC cuyo objetivo es proveer a todos estudiantes herramientas para el “mundo digital”. Para lo cual disponen de Recursos Educativos Digitales como medio de apoyo en el aprendizaje, entre los que se cuentan: *kit* de almacenamiento en red (NAS): proyecto *Integrando la Ruralidad, Textos Escolares Digitales de Tecnología*, Aplicaciones sobre Matemática para Educación Inicial, Atlas Interactivo de Chile, Diccionarios Escolares Visuales, Recursos *It's My Turn* y Videos Curriculares con Lengua de Señas Chilena (MINEDUC, 2017).

Cierta literatura actualizada previa al Covid-19 informaba sobre la reticencia de los docentes frente al uso de las TIC (Arancibia & Carrasco, 2006; Córlica & García, 2018; Córlica, 2020; Jálabe, Mora, Giraldo, Suárez & Villamizar, 2018), la que se ha agudizado en tiempos de pandemia. Mientras que bibliografía reciente publicada en medio de esta crisis informa sobre los temores y desafíos que han significado para docentes y profesores al enfrentarse a escenarios de aprendizaje tecnologizados (Cóndor-Herrera, 2020; Villafuerte, Bello, Pantaleón & Bermello, 2020). Coexisten aquí factores internos y externos que influyen en el uso de estos recursos (Zempoalteca González, Barragán & Guzmán, 2018), lo que constituye un elemento clave para la realización de estudios cuyos hallazgos contribuyan en la disminución de la brecha digital, determinando factores que influyen en el comportamiento de uso de las TIC por parte de los docentes.

Davis (1989) propuso un instrumento para medir los factores de aceptación y uso de las TIC denominado Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM), el cual ha sido amplia y exitosamente utilizado y probado en diferentes sistemas y contextos. El TAM se centra en 3 variables que preceden a la variable *Uso* (USO), entendida como la aceptación y uso de una TIC a modo individual. Estas variables son: la *Intención de uso* (IUS), definida como la idea o propósito de utilizar las TIC, la *Percepción de facilidad de uso* (PFUS), o el grado en que el individuo cree que el uso del sistema en particular se vería libre de esfuerzo y la *Percepción de utilidad* (PU), o grado en que el individuo cree que el uso de la TIC mejora su rendimiento en el trabajo.

Salazar, Paredes, Obando & Ourcilleón (2019) añadieron variables exógenas al TAM, que podrían influir en el uso de las TIC. Por un lado, los factores *Habilidades informacionales* (HI) o conjunto de conocimientos, capacidades y destrezas para utilizar eficazmente la información digital y el factor *Entrenamiento en TIC* (ETIC) o conjunto de conocimientos capacidades y destrezas para el uso de TIC. Los hallazgos de los estudios de Salazar & Ramírez (2014) y Salazar et al. (2019) las identifican como influyentes en el comportamiento de uso de las TIC. Estas dos variables, en conjunto, conforman la *Information literacy* (utilizado en castellano como alfabetización en información), ampliamente difundida por la UNESCO y reconocida como faro de la Sociedad de la información según la Declaración de Alejandría (International Federation of Library Associations and Institutions [IFLA], 2005) y como una de las habilidades que todo ciudadano debe tener en el siglo XXI (Scott, 2015). En este punto, considerables estudios reconocen la importancia de

la alfabetización en información previo al COVID 19 (Gallardo & Lau, 2016; González-López, Machin-Mastromatteo & Tarango, 2019) y en medio de esta pandemia (Apaza 2020; Ruiz, 2020), siendo una solución para el acortamiento de brechas y retos para la inclusión digital en América Latina y el Caribe (UNESCO, 2017).

Por otro lado, Salazar et al. (2019) formulan que otro factor a considerar es el *Acceso* (AC) o el medio que podría facilitar u obstaculizar el acceso a las TIC; la *Actitud y preparación docente* (APD) o modo de aproximación y conocimientos previos que tiene el docente en cuanto al uso de TIC y la *Importancia* (IM) o valor, significación e interés asignado a la TIC. La literatura además informa de variables demográficas como *Sexo* y *Edad* también planteadas como moderadoras de gran parte de las relaciones entre las variables que influyen en el comportamiento de uso de las TIC (Venkatesh, Morris, Davis & Davis, 2003).

Estos antecedentes permiten establecer el modelo de investigación (ver figura 1) y con esto, definir el objetivo general del estudio, centrado en analizar los factores que influyen en la aceptación y el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por parte de los docentes encargados de escuelas rurales multigrado municipales de la provincia del Ranco, Chile. Además, se establecen como objetivos específicos: 1) determinar si las variables del Modelo TAM: *Percepción de facilidad* de uso (PFU), *Percepción de utilidad* de uso (PU), e *Intención de uso* (IUS), influyen en la aceptación y uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje por parte de los docentes encargados de escuelas rurales multigrado municipales de la provincia del Ranco, Chile, 2) determinar si las variables exógenas al modelo TAM: *Habilidades Informacionales* (HI), *Entrenamiento en TIC* (ETIC), *Importancia* (IM), *Acceso* (AC) y *Actitud y preparación docente* (APD), influyen en la aceptación y uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por parte de los mismos docentes y 3) determinar si las variables demográficas: *Sexo* y *Edad*, influyen a través de las variables exógenas al modelo TAM, en la aceptación y uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por parte de los mismos docentes.

Junto con esto y basados en la literatura (Davis, 1989; Salazar et al. 2019), se proponen las siguientes hipótesis:

- a) Hipótesis nula (H_0): las variables TAM: *Percepción de facilidad* de uso (PFU), *Percepción de utilidad* de uso (PU), e *Intención de uso* (IUS); las variables exógenas al modelo TAM: *Habilidades Informacionales* (HI), *Entrenamiento en TIC* (ETIC), *Importancia* (IM), *Acceso* (AC) y *Actitud y preparación docente* (APD) y las variables demográficas: *Sexo* y *Edad*, no influyen en la aceptación y uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje por parte de los docentes analizados.
- b) Hipótesis alternativa 1 (H_{a1}): las variables TAM, influyen en la aceptación y uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por parte de los docentes analizados.
- c) Hipótesis alternativa 2 (H_{a2}): las variables exógenas al modelo TAM, influyen en la aceptación y uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por parte de los docentes analizados.
- d) Hipótesis alternativa 3 (H_3): las variables demográficas: *Sexo* y *Edad* influyen a través de las variables exógenas al modelo TAM, en la aceptación y uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por parte de los docentes analizados.

2. METODOLOGÍA

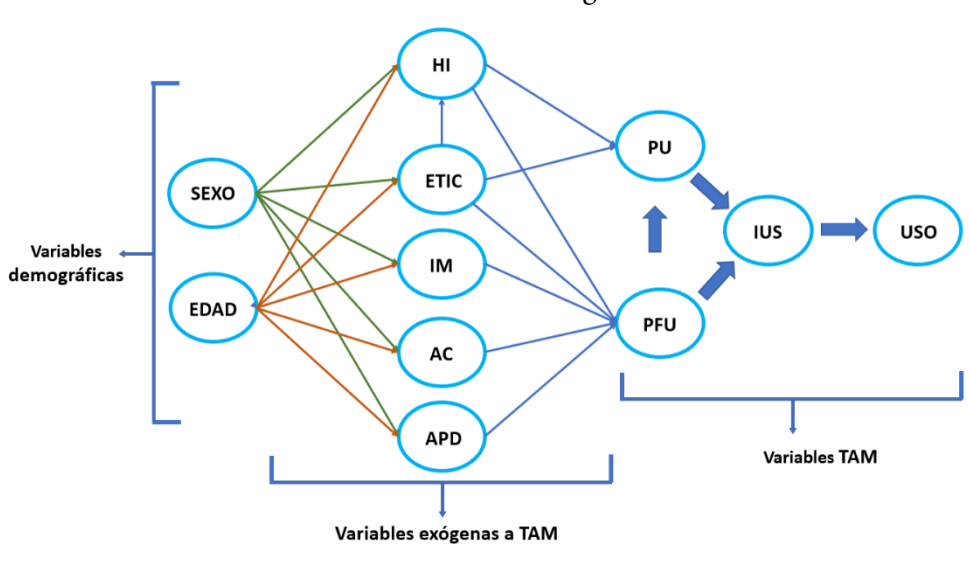
El estudio se posiciona en un paradigma positivista u objetivista con enfoque de tipo cuantitativo donde se ha utilizado “[...] la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías [...]” (Hernández Sampieri, Fernández & Baptista, 2014, p. 37). El alcance es de tipo no experimental, ya que no se intervino la variable dependiente uso, descriptivo, de los factores de estudio, correlacional, debido a que existen variables dependientes e independientes y transversal, porque la muestra fue tomada en un periodo de tiempo durante 2019 y 2020.

La unidad de análisis está compuesta por docentes encargados de escuelas rurales multigrados municipales. La población está conformada por docentes de la XIV región de los Ríos, Chile, compuesta por 12 comunas, las cuales se dividen geográficamente en las provincias de Ranco y Valdivia. La muestra es por conglomerado monoetápico, utilizando la totalidad de los casos segmentados por ubicación geográfica, correspondiente a 28 casos de docentes de la Provincia del Ranco.

Para el desarrollo del estudio se diseñó un modelo de investigación (Davis, 1989; Salazar et al., 2019), basado en un instrumento tipo encuesta que considera las variables de estudio TAM (Davis, 1989): *Uso* (USO), *Intención de uso* (IUS), *Percepción de utilidad* (PU), *Percepción de facilidad* (PFU). El instrumento adicionalmente incorpora las variables exógenas *Habilidades informacionales* (HI), *Entrenamiento en TIC* (ETIC), propuestas por Salazar & Ramírez (2014), para expresar las competencias de la alfabetización en información en el modelo TAM. También se incorporaron las variables: *Importancia* (IM), *Acceso* (AC), *Actitud y preparación docente* (APD). Finalmente, el instrumento adiciona variables demográficas *Edad*. *Sexo*.

En la encuesta, las variables TAM y las exógenas se han medido en un escalamiento tipo Likert (1932) de 5 puntos: 1 = Nunca, 2 = Muy pocas veces, 3 = Algunas Veces, 4 = La mayoría de las veces, 5 = Siempre. Las variables demográficas en la encuesta son de respuesta abierta. El instrumento que se visualiza en la Figura 1 fue validado previamente por expertos (*face validity*) y de forma estadística (Hernández Sampieri, Fernández & Baptista, 2014).

FIGURA 1
Instrumento de investigación.



Fuente: elaboración propia, 2021, a partir de Davis (1989); Salazar y Ramírez (2014); Venkatesh et al. (2003).

2.1. Metodología para el análisis de datos

Los datos sociodemográficos se analizaron con tablas dinámicas de *Excel 2019* y los objetivos específicos se procesaron a través del programa *Smart PLS versión 3.2.8* (Hair, Hult, Ringle & Sarstedt, 2013). Para este último análisis, se utilizó la Metodológica para aplicar modelos de ecuaciones estructurales con PLS, propuesto por Ramírez, Melo & Salazar (2014), el cual se basa en tres Fases:

Fase 1. Descripción del modelo: Se crea un nomograma o dibujo del modelo de investigación en el software (ver Figura 2). Este gráfico es una descripción del modelo de investigación dentro del software donde determina correlación y causalidad, se reconoce las variables endógenas (reflexivas) y exógenas (formativas), ambas denominadas variables latentes o VL. En el ambiente PLS las variables TAM son endógenas porque

es parte del Modelo de TAM (Davis, 1989) y reflexiva, porque sus indicadores son una manifestación de la variable (Valdivieso, 2013).

Fase 2. Validez y fiabilidad del modelo de medida: Se realizan las siguientes medidas, 1) Outer loading, cuyos cargos deben ser $\lambda \geq 0,55$ (Falk & Miller, 1992); 2) Coeficiente del alfa de Cronbach (α) y Fiabilidad compuesta (ρ_c), cuyos valores deben ser de 0,7 para verificar la consistencia interna (Nunnally, 1978); 3) Varianza Extraída Media (AVE), que debe obtener valores de $\geq 0,5$ (Fornell & Larcker, 1981) y se mide solo en variables reflejas (Chin, 1998); 4) \sqrt{AVE} para conocer la validez discriminante, cuya raíz cuadrada de AVE de cada VL debe ser mayor a las correlaciones con el resto de las variables y 5) VIF que no debe arrojar valores mayores que 10 (Myers, 1990).

Fase 3. Valoración del modelo estructural: para finalizar, se valora el modelo estructural a través del GOF que debe arrojar valores $\geq 0,5$ y el R2 que debe obtener valores $\geq 0,1$ (Falk & Miller, 1992). Para contrastar las hipótesis de estudio, se utilizan 2 medidas, β (beta) cuyos valores deben medir $\beta \geq 0,2$ (Chin, 1998) y Bootstrapping (Boot), cuya medida de T estadístico debe ser contrastada con la distribución T de Student de dos colas con n-1 grados de libertad, donde n es el número de submuestras aplicando niveles de significación de * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, y *** $p < 0,001$ (Chin, 1998). Deben aceptarse los valores de β y Boot para soportar las correlaciones y contrastar hipótesis de investigación.

3. RESULTADOS

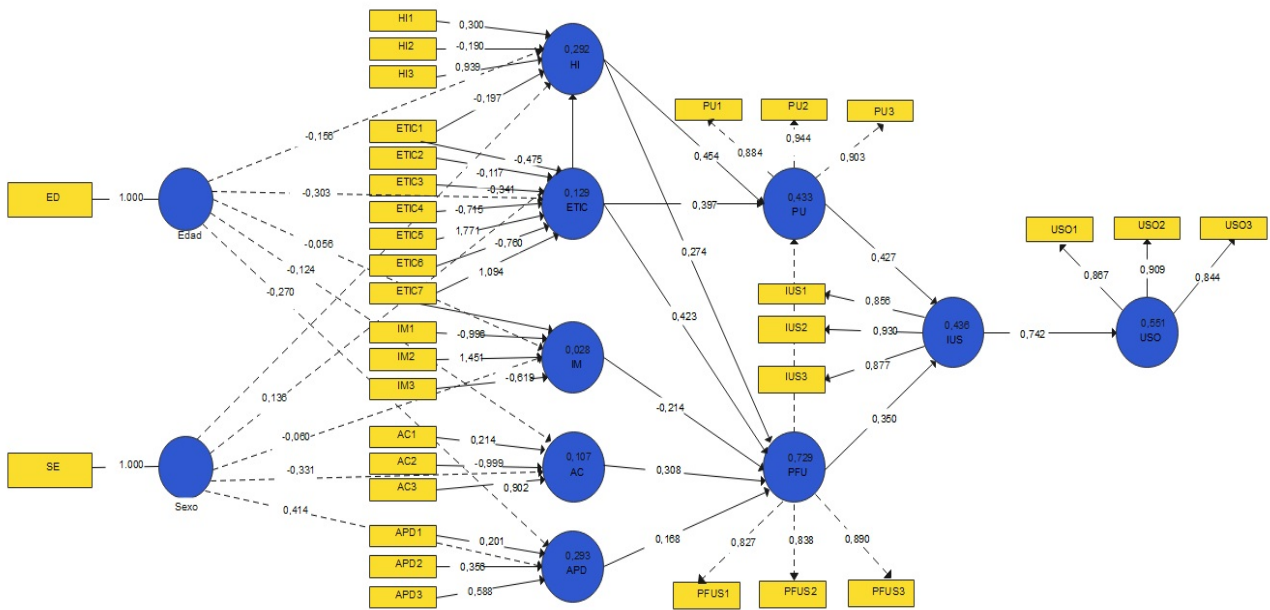
En cuanto a la caracterización demográfica, se advierte que la totalidad de los docentes estudiados son de nacionalidad chilena. El 32% se distribuye geográficamente en la comuna de Rio Bueno, el 29% en la comuna de La Unión, el 21% en Lago Ranco y el 18% en Futrono. El 61% de la muestra tiene entre 30-39 años, el 12% entre 44 y 47 años, el 12% entre 52 y 59 años y el 11% entre 60 y 62. El 61% son mujeres y el 36% hombres, mientras que el 3% no informa sexo. El 82% informa solo trabajar en este tipo de escuelas rurales y el 18% manifiesta poseer otro trabajo adicional.

3.1. Análisis de correlación entre variables

Fase 1. Descripción del modelo de medida: Se diseñó el modelo de investigación en el *software* PLS, donde se asignó la correlación entre VL y sus respectivos indicadores.

Resumen Fase 1: El *software* aceptó las relaciones entre variables y sus indicadores y se puede pasar a la fase siguiente (Figura 2).

FIGURA 2
Nomograma en Smart PLS.



Fuente: elaboración propia.

Fase 2. Validez y Fiabilidad de las escalas de medida: en cuanto a las cargas (λ , o “loading”), los análisis muestran que: todas las VL correspondientes al modelo TAM: USO-IUS-PFU-PU obtuvieron valores aceptables $\lambda \geq 0.55$. En cuanto a las VL externa al TAM: En la VL *Acceso* (AC), AC3 obtuvo valor aceptable $\lambda \geq 0.55$. En la VL *Actitud y preparación docente* (APD), sus tres indicadores APD1-APD2-APD3 obtuvieron valor aceptable $\lambda \geq 0.55$. En la VL *Entrenamiento en TIC* (ETIC), solo ETIC1 y ETIC5 obtuvieron valor aceptable $\lambda \geq 0.55$. En la VL *Habilidades Informacionales* (HI) solo HI1 y HI3 obtuvieron valor aceptable $\lambda \geq 0.55$. En la variable *Importancia* (IM), un indicador obtuvo valor aceptable.

Los resultados de este análisis validan la fiabilidad de sus constructos o correlaciones simples, de las medidas o indicadores con su respectivo constructo. En cuanto al análisis de medida de consistencia interna, se advirtió que todas las VL obtuvieron un Cronbach (α) $\geq 0,7$ y todas las VL obtuvieron una fiabilidad compuesta del constructo (ρ_c) $\geq 0,7$ (ver tabla 1). Todas las raíces cuadradas de VL obtuvieron una Varianza Extraída Media (AVE) en la que todos los indicadores miden de la misma forma al constructo mostrando consistencias internas del modelo de investigación. Los análisis VIF indican que todos los valores de los indicadores de las VL son ≤ 10 , lo que descarta problemas de multicolinealidad y verifica la validez interna de las VL asegurando la validez y fiabilidad de las medidas de todos los constructos.

Resumen Fase 2: los valores arrojados de las pruebas de la fase 2 son consistentes y confiables para una validez y fiabilidad de las escalas de medida del modelo de investigación. Estos valores indican que se puede pasar a la fase 3 que permitirá comprobar las hipótesis y la validez del modelo estructural.

TABLA 1
Análisis Fase 2.

Variable	Cronbach Alpha	Composite Reliability	Average Variance Extracted (AVE)	Raíz Cuadrada de AVE
Intención de uso (IUS)	0.869	0.918	0,789	0,888
Percepción de Facilidad de uso (PFU)	0.813	0.888	0,726	0,852
Percepción de utilidad (PU)	0.897	0.936	0,829	0,910
USO	0.856	0.909	0,769	0,877

Fuente: elaboración propia.

Fase 3. Valoración del modelo estructural: todos los R2 obtuvieron puntuaciones $R > 0,1$ indicando que la cantidad de la varianza de la variable endógena USO fue explicada por los constructos que la predicen obteniendo un nivel predictivo alto y estadísticamente significativo. El ajuste global arrojó un Gof $0,6 \geq 0,5$, mostrando un buen ajuste global del modelo de investigación (ver tabla 2).

TABLA 2
GOF y R cuadrado.

R2	
Intención de uso (IUS)	0,436
Percepción de Facilidad de uso (PFU)	0,729
Percepción de utilidad (PU)	0,433
USO	0,551
PROMEDIO	0,537
RAIZ CUADR.	0,733
GOF	
Promedio AVE	0,8
Raíz cuadrada de AVE	0,9
Raíz (Promedio AVE)	0,9
Promedio R ²	0,5
Raíz (Promedio R ²)	0,7
GOF ≥ 0.5 CONFIABLE	0,6

Fuente: elaboración propia.

Los resultados de β y Boot indican estabilidad en las siguientes correlaciones entre VL: Para las VL TAM: *Intención de uso* (IUS), influye en el uso (USO) (13.708***), *Percepción de utilidad* (PU), influye

en la *Intención de uso* (IUS) (3.454**) y *Percepción de facilidad de uso* (PFU), influye en la *Intención de uso* (IUS) (3.160**). Para las VL exógenas a TAM: *Entrenamiento en TIC* (ETIC), influye en *Habilidades Informacionales* (HI) (2.358*) y *Habilidades Informacionales* (HI), influye en *Percepción de utilidad* (PU) (2.140*). Para las VL demográficas: *Sexo*, influye en *Actitud y preparación docente* (APD) (2.648*).

Resumen Fase 3: los resultados de las pruebas permitieron una aceptable valoración del modelo estructural lo que permitió proseguir a la evaluación de los valores coeficiente β y *Bootstrap* cuyas correlaciones soportadas permitieron contrastar las hipótesis de estudio (Tabla 3).

TABLA 3
Contraste de Hipótesis con β y Boot.

H	Correlaciones	β	T Boot	Sig. Boot	Sig (β)	Correlación Soportadas	Hipótesis Contrastadas (H)
Ha ₁	IUS-USO	0.742	13.708	***	($\beta \geq 0.2$)	Soportada	Ha ₁ Aceptada Parcialmente
	PU-IUS	0.427	3.454	**	($\beta \geq 0.2$)	Soportada	
	PFU-IUS	0.350	3.160	**	($\beta \geq 0.2$)	Soportada	
	PFU-PU	0.119	0.887		($\beta \leq 0.2$)		

Fuente: elaboración propia.

4. DISCUSIÓN

El cierre presencial de las instituciones educativas en Chile producto de la pandemia por Covid-19 ha dado paso a la virtualización de las actividades pedagógicas y a la práctica de la docencia desde el hogar (García-García, 2020). Sin duda se experimenta la mayor crisis para la educación a nivel mundial (Unesco, 2020) acompañado del desafío de enfrentarse a un nuevo y virtualizado escenario educativo (Cáceres-Piñaloza, 2020).

Las TIC se presentan como agentes de cambios educativos, sin embargo, una de las mayores barreras de éxito de este proceso, son las competencias para el uso de tecnologías por parte de los docentes “Profesores que manejan las tecnologías con sentido pedagógico, que saben cómo diseñar procesos de aprendizaje en entornos virtuales, desafortunadamente son la minoría” (Murillo & Duk 2020, p. 13). En este paso de la presencialidad a la virtualidad, la adquisición de habilidades y competencias en la era digital por parte de los docentes se vuelve imperante.

Es abundante la literatura que ha surgido en medio de este proceso, que enfatiza la falta de competencias digitales de los docentes hispanoamericanos (Ruiz, 2020; Vivanco-Saraguro, 2020). Un estudio donde participaron 44 docentes de escuelas rurales identificó que los docentes hacen uso limitado de las tecnologías en el aula multinivel, debido a la falta de formación en competencias digitales (Ruiz, 2020), lo que coincide con el estudio de Mortis, Salomón, Del Hierro & Angulo (2018) en el cual 129 docentes de básica sudamericanos enfatizan deficiencias en cuanto a la alfabetización informacional.

A la luz de la evidencia, las competencias informacionales y el uso de TIC que conforman la alfabetización en información, se tornan esenciales, no solo para la era digital, sino que además para enfrentar los nuevos desafíos educacionales. En este punto cabe mencionar que la IFLA (2005) ascendió la alfabetización en

información como “[...] un derecho humano básico en el mundo digital [...]” y es considerada como una de las habilidades que todo ciudadano debe tener en el siglo XXI (Scott, 2015). En pandemia (y postpandemia) se vuelve fundamental la adquisición de habilidades para manejar la gran cantidad de información y saber elegir las herramientas adecuadas para buscar esa información (Paladino, Villalba & Miguel, 2020). En este contexto, uno de los mayores hallazgos de este estudio, fue que de los cinco factores que se propusieron como influyentes en la aceptación y uso de TIC por parte de los docentes Encargados de Escuelas Rurales Multigrado Municipales, solo las *Habilidades Informacionales* (HI) y el *Entrenamiento en TIC* (ETIC) influyeron en el modelo de estudio, aceptándose parcialmente la Hipótesis alternativa 2 (Ha₂) (Tabla 3).

La variable *Entrenamiento en TIC*, coincidió con el estudio de Salazar et. al. (2019), ya que solo influye en el modelo a través de la variable *Habilidades Informacionales*, demostrando que ambas competencias, aunque similares, influyen de forma diferente en el comportamiento de uso de las TIC por los docentes, por lo que deben ser reforzadas en consideración a su naturaleza y diferenciación (Catts & Lau, 2009). La evidenciada diversidad de TIC utilizadas en sectores de educación básica municipalizada y rural en tiempos de pandemia en Chile (Villalobos, 2021), agudizan la importancia de la adquisición de habilidades digitales para el uso de estas TIC, muchas inicialmente usadas por los docentes rurales, más para fines particulares y personales que pedagógicos por lo que desconocen, y por eso no aprovechan, las infinitas posibilidades que ofrecen algunas TIC (Flores, Vásquez & Campos, 2021).

Tanto la variable *Habilidades Informacionales* como la variable *Entrenamiento en TIC*, se utilizaron en este estudio para expresar la alfabetización informacional y digital de los docentes. Fueron, propuestas por primera vez en el modelo TAM por Salazar & Ramírez (2014), quienes en una muestra de 336 individuos obtuvieron diferencias significativas en la aceptación y uso de las TIC, entre grupos que habían sido alfabetizados informacional y digitalmente, y los que no. Un reciente estudio similar se realizó a 50 docentes encargados de educación básica, donde se identificó que la alfabetización para el uso de recursos tecnológicos fortaleció significativamente las competencias en los directivos (Apaza, 2020).

Basados en la desigualdad e inequidad territorial, que se agudiza en tiempos de pandemia (Reyes, 2020), se podría inferir que el acceso a la TIC es sin duda una de las variables más importantes para los docentes de escuelas rurales. En este aspecto los Gobiernos de América Latina han aplicado políticas públicas que disminuyan las múltiples brechas relativas a la digitalización de procesos económicos y sociales de sus respectivos países (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, [CEPAL] 2020). El Gobierno chileno a través del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (Subsecretaría de Telecomunicaciones [SUBTEL], 2020) ha buscado acortar la brecha a través del “Plan Solidario de Conectividad”. Sin embargo y evidenciado por este estudio, la variable *Acceso* (AC) a la TIC no resultó influyente en ambientes rurales. Los docentes rurales, habituados a ambientes donde la conectividad es una brecha cotidiana (Morales, 2017), hoy se enfrentan a una mayor y más significativa barrera, las competencias en el uso de recursos TIC para los procesos de Enseñanza aprendizaje.

Identificada la brecha en ambientes rurales, comprobada con los resultados de este estudio, la alfabetización en información se presenta como mitigante de este cambio de paradigma. En este ámbito otro hallazgo es que, de las variables del Modelo e Aceptación tecnológica, la única variable que obtuvo una correlación negativa es la influencia de la *Percepción de facilidad de uso* (PFU) en la *Percepción de utilidad* (PU), aceptándose parcialmente la Hipótesis alternativa 1 (Ha₁) (ver tabla 3). De esta manera, la utilidad de las TIC no necesita ser complementada con una *Percepción de facilidad* (PF) por parte de los docentes, lo que refleja que los docentes rurales multigrado-municipales, consideran que la mejora en la realización de una actividad pedagógica aumenta su aceptación y uso de las TIC utilizadas en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Estos hallazgos, en conjunto, permiten identificar que el comportamiento de uso de las TIC por parte de los docentes encargados de escuelas rurales multigrado no solo aumenta con la alfabetización en información, sino que también a través de un aumento de la *Percepción de facilidad* (PFU) y de la *Percepción de utilidad*

(PU), estas últimas tienen más de 40 años de respaldo teórico en el éxito de la implementación de sistemas tecnológicos en distintos ambientes (Davis, 1989).

En cuanto a las variables demográficas del modelo de investigación, la variable Sexo influyó en la variable *Actitud y preparación del docente* (APD), aceptando parcialmente la hipótesis alternativa 3 (H_{a3}) (ver tabla 3). Frente a esto un estudio realizado en una población de 224 docentes (Araiza & Pedraza, 2019), demostró diferencias de aptitudes entre hombres y mujeres, en cuanto a las competencias digitales y el uso de las TIC. Sin embargo, la variable *Actitud y preparación del docente* no fue una variable influyente en el comportamiento de uso de las TIC por los docentes rurales.

Finalmente, y basado en los análisis, se rechaza parcialmente la Hipótesis nula (H_0) (Tabla 3), ya que existe algún tipo de relación entre las variables TAM, exógenas y demográficas en la aceptación y uso de TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje, por parte de los docentes estudiados.

CONCLUSIONES

- El Modelo TAM responde exitosamente en ambientes rurales para conocer el comportamiento de uso de los docentes encargados de escuelas rurales multigrado municipales en el nuevo escenario virtualizado, como el actual producto de COVID-19.
- Se establece el comportamiento de uso de las TIC en los procesos de enseñanza- aprendizaje por parte de docentes.
- Las competencias de la alfabetización en información se posicionan como influyentes en la aceptación y uso de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje por parte de los docentes.
- Se confirma la teoría de que el Entrenamiento en TIC, influye en el modelo TAM a través de las Habilidades Informacionales, explicándose el comportamiento de la alfabetización en información en la aceptación y uso de las TIC por parte de los docentes.
- No es fundamental que las TIC sean fáciles de utilizar para que cobren utilidad en los docentes, por lo que las TIC que se incluyan en los procesos de enseñanza-aprendizaje, deben ajustarse a las necesidades y contextos de los docentes, sin homogeneizar el uso de TIC que son exitosas en otros ambientes, pero que no se ajustan a la realidad de la escuela rural multigrado.

SUGERENCIAS

- Es fundamental que los docentes sean capacitados en las variables que este estudio identificó como influyentes en la aceptación y uso de las TIC promoviendo capacitaciones con foco en las *Habilidades Informacionales y Entrenamiento en TIC*, denominado alfabetización en información, la cual mitiga la brecha digital. Adicionalmente las capacitaciones deben promover la utilidad de las TIC por sobre la facilidad del uso de estas.
- Con base en la inclusión de la alfabetización en información, así como de otras variables que cooperen en el comportamiento de uso de las TIC, se sugiere que los directivos apoyen a las instituciones educativas rurales multigrado municipales, para medir el comportamiento de uso de las TIC, a modo de acompañamiento, supervisión y perfeccionamiento de sus docentes.
- Se sugiere la realización de investigación con enfoque cualitativo que analice la inclusión de TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje desarrollados en las escuelas rurales multigrado municipales.

AGRADECIMIENTOS

Muchas gracias a la dirección y cuerpo docente del Programa de Magister en Alta Dirección y Gestión de Instituciones Educativas, Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad San Sebastián, Chile, por su calidad en la formación y promoción de la investigación en sus estudiantes, que no hace más que engrandecer la misión de la Institución. Agradecemos a los docentes encargados de Escuelas Rurales Multigrado Municipales de la Provincia del Ranco, Chile que participaron del estudio y contribuyeron en la generación de evidencia de la educación rural en Chile en tiempos de pandemia.

REFERENCIAS

- Apaza, R. (2020). *La alfabetización digital mediado web 2.0 para fortalecer las competencias de gestión educativa en directivos, Santiago de Chuco 2019* (Tesis de Doctorado en Educación), Universidad César Vallejo, Lima. Recuperado de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/43812/Apaza_CRA%20-%20SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Araiza, M. & Pedraza, E. (2019). Discernimiento de los docentes por género en el uso de las TIC en el aula a partir de las competencias digitales. *Revista Espacios*, 40(21), 21-29. Recuperado de <http://www.revistaespacios.com/a19v40n21/19402121.html>
- Arancibia, M. & Carrasco, Y. (2006). Incorporación de computadores en escuelas rurales: Estudios descriptivos de cuatro casos del sur de Chile. *Estudios pedagógicos*, 32(2), 7-26. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052006000200001>
- Cáceres-Piñaloza, K. (2020). Educación virtual: Creando espacios afectivos, de convivencia y aprendizaje en tiempos de COVID-19. *CienciAmérica: revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica*, 9(Extra 2), 38-44. <http://dx.doi.org/10.33210/ca.v9i2.284>
- Castells, M. (2000). *La era de la información: economía, sociedad y cultura. Volumen I: Sociedad Red*. Madrid: Alianza Editorial. Recuperado de https://amsafe.org.ar/wp-content/uploads/Castells-LA_SOCIEDAD_RED.pdf
- Catts, R. & Lau, J. (2009). *Hacia unos indicadores de alfabetización informacional*. Madrid: Ministerio de Cultura. Recuperado de <http://peri.net.ni/pdf/documentosALFIN/haciaunosindicadores.pdf>
- Chin, W. (1998). The partial least squares approach for structural equation modeling. En G. Marcoulides (Ed.). *Modern methods for business research* (pp. 295-336). Hillsday: Lawrence Erlbaum Associates Publishers. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Wynne-Chin/publication/311766005_The_Partial_Least_Squares_Approach_to_Structural_Equation_Modeling/links/0deec533e0f7c00f59000000/The-Partial-Least-Square-s-Approach-to-Structural-Equation-Modeling.pdf
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2020). *Las oportunidades de la digitalización en América Latina frente al Covid-19*. Naciones Unidas: CEPAL. Recuperado de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45360/4/OportDigitalizaCovid-19_es.pdf
- Cóndor-Herrera, O. (2020). Educar en tiempos de COVID-19. *CienciAmérica: revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica*, 9(Extra 2), 31-37. <http://dx.doi.org/10.33210/ca.v9i2.281>
- Córica, J. & García, L. (2018). Estudio cualitativo de factores de resistencia docente al cambio tecnológico en Argentina. *Educación superior*, 17(25), 29-39. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6945218.pdf>
- Córica, J. (2020). Resistencia docente al cambio: caracterización y estrategias para un problema no resuelto. *Revista iberoamericana de educación a distancia*, 23(2), 255-272. <https://doi.org/10.5944/ried.23.2.26578>
- Davis, F. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 13(3), 319-340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Falk, F. & Miller, N. (1992). *A primer for soft modeling*. Ohio: University of Akron Press. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/232590534_A_Primer_for_Soft_Modeling

- Flores, F., Vásquez, C. & Campos, H. (2021). La formación pedagógica del docente rural con el apoyo de las tecnologías como una herramienta de enseñanza-aprendizaje en el aula. *Revista iberoamericana para la investigación y el desarrollo educativo*, 11(22), 1-31. <https://doi.org/10.23913/ride.v11i22.895>
- Fornell, C. & Larcker, D. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of marketing research*, 18(1), 39-50. <https://doi.org/10.2307/3151312>
- Gallardo, I. & Lau, J. (2016). La alfabetización informacional en docentes de educación básica. *Revista de transformación educativa*, 8, 1-1. Recuperado de http://rete.mx/index.php/8_numero_tematico_educacion_mediada_por_tecnologia/9_la_alfabetizacion_informacional_en_docentes_de_educacion_basica/index.html
- García-García, M. (2020). La docencia desde el hogar. Una alternativa necesaria en tiempos del Covid 19. *Polo del conocimiento: revista científico-profesional*, 5(4), 304-324. <https://doi.org/10.23857/pc.v5i3.1318>
- González-López, M., Machin-Mastromatteo, J. & Tarango, J. (2019). Alfabetización Informacional: enseñanza y desarrollo de su competencia en la educación básica. *E-Ciencias de la información*, 9(2), 1-20. <https://doi.org/10.15517/eci.v9i2.35774>
- Hair, J., Hult, G., Ringle, C. & Sarstedt, M. (2013). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)*. München: Verlag Franz Vahlen München.
- Hernández Sampieri, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México DF: McGraw-Hill. Recuperado de <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
- International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA). (2005). *Faros para la Sociedad de la información: Declaración de Alejandría sobre la alfabetización informacional y el aprendizaje a lo largo de la vida*. Recuperado de <https://www.ifla.org/es/publications/faros-para-la-sociedad-de-la-informacion-declaracion-de-alejandria-sobre-la-alfabetizacion-informacional-y-el-aprendizaje-a-lo-largo-de-la-vida/>
- Jálabe, A., Mora, C., Giraldo, C., Suárez, A. & Villamizar, C. (2018). Estudio de los factores de resistencia al cambio y actitud hacia el uso educativo de las TIC por parte del personal docente. *Revista Boletín Redipe*, 7(2), 53-63. Recuperado de <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/428>
- Ley N° 20.370. (2009). *Establece la Ley General de Educación*. Santiago de Chile. Biblioteca del Congreso Nacional, 12 de septiembre de 2009. Recuperado de <http://bcn.cl/2f73j>
- Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*, 22(140), 5-55. Recuperado de https://legacy.voteview.com/pdf/Likert_1932.pdf
- Masuda, Y. (1968). *Una introducción a la Sociedad de la Información*. Tokio: Perikan-Sha.
- Ministerio de Educación (MINEDUC). (2012). *Bases Curriculares Educación Básica Ministerio de Educación 2012*. Santiago, Chile. Recuperado de https://archivos.agenciaeducacion.cl/biblioteca_digital_historica/orientacion/2012/bases_curricularesbasica_2012.pdf
- Ministerio de Educación (MINEDUC). (2017). *Tecnología educativa*. Recuperado de <https://rural.mineduc.cl/tecnologia-educativa/>
- Ministerio de Educación (MINEDUC). (2018). *Escuela rural*. Recuperado de <https://escolar.mineduc.cl/educacion-rural/>
- Ministerio de Educación (MINEDUC). (2020a). *Aprendo en línea*. Recuperado de <https://curriculumnacional.mineduc.cl/estudiante/621/w3-propertyname-822.html>
- Ministerio de Educación (MINEDUC). (2020b) *Educación rural*. Recuperado de <https://rural.mineduc.cl/presentacion>
- Ministerio de Educación (MINEDUC). (2020c). *Énfasis de trabajo 2018*. Recuperado de <https://rural.mineduc.cl/objetivos-y-enfasis-de-trabajo-2018/>
- Morales, N. (2017). Las TIC y los escolares del medio rural, entre la brecha digital y la educación inclusiva. *Bordón. Revista de pedagogía*, 69(3), 41-56. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2017.52401>

- Mortis, S., Salomón, D., Del Hierro, E. & Angulo, J. (2018). Habilidades digitales en docentes de escuelas primarias particulares del sur de Sonora, México. *Emerging trends in education*, 1(1), 36-51. <https://doi.org/10.19136/etie.a1n1.2812>
- Murillo, J. & Duk, C. (2020). El COVID-19 y las Brechas Educativas. *Revista latinoamericana de educación inclusiva*, 14(1), 11-13. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-73782020000100011>
- Myers, R. (1990). *Classical and modern regression with applications*. Belmont: Duxbury Press.
- Nunnally, J. (1978). *Psychometric Theory*. New York: McGraw-Hill.
- Paladino, A., Villalba, M., & Miguel, M. (2020). Entrevista a Alejandro Tortolini: Tecnologías, inclusión digital y alfabetización informacional en pandemia (y postpandemia). *Palabra clave, (La Plata)*, 10(1), 1-12. <https://doi.org/10.24215/18539912e115>
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the horizon*, 9(5), 1-6. Recuperado de <https://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>
- Ramírez, P., Melo, A. & Salazar, E. (2014). Propuesta metodológica para aplicar modelos de ecuaciones estructurales con PLS: El caso del uso de las bases de datos científicas en estudiantes universitarios. *Revista ADMpg gestão estratégica*, 7(2), 133-139. Recuperado de http://www.admpg.com.br/revista2014_2/Artigos/15%20%20-%20Artigo_15.pdf
- Reyes, C. (2020). Pandemia Covid-19 e Inequidad Territorial: El Agravamiento de las Desigualdades Educativas en Chile. *Revista internacional de educación para la justicia social*, 9(3), 1-6. Recuperado de <https://revistas.uam.es/riejs/article/view/12143/12022>
- Ruiz, M. (2020). Análisis de la competencia digital docente del profesorado de colegios rurales agrupado de la provincia de Albacete. *RIITE: Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología educativa*, 8, 1-13. <https://doi.org/10.6018/riite.395721>
- Salazar, E., Paredes, L., Obando, I. & Ourcilleón, A. (2019). Uso de las bases de datos científicas en estudiantes de enfermería: factores influyentes. *Enfermería universitaria*, 16(3), 269-281. <http://dx.doi.org/10.22201/eneo.23958421e.2019.3.711>
- Salazar, E. & Ramírez, P. (2014). Efecto de los talleres de alfabetización informacional en el uso de bases de datos científicas. *Formación universitaria*, 7(3), 41-54. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062014000300006>
- Scott, C. (2015). El futuro del aprendizaje 2: ¿Qué tipo de aprendizaje se necesita en el siglo XXI? *Investigación y prospectiva en educación: contribuciones temáticas*, 14, 1-19. Recuperado de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000242996_spa
- Sousa, D. (2014). *Neurociencia educativa: mente, cerebro y educación*. Madrid: Narcea. Recuperado de https://kupdf.net/download/sousa-david-neurociencia-educativa-mente-cerebro-y-educaci-oacute-n-libro-pdf_58e38160dc0d606142da9828_pdf
- Subsecretaría de Telecomunicaciones (SUBTEL). (2020). *MTT activa plan solidario para que los usuarios no pierdan la conectividad durante la emergencia por coronavirus*. Recuperado de <https://n9.cl/odco4>
- UNESCO. (2017). *Sociedad digital: brechas y retos para la inclusión digital en América Latina y el Caribe*. Montevideo: UNESCO. Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000262860>
- UNESCO. (2020). *Coalición Mundial para la Educación COVID-19*. Recuperado de <https://es.unesco.org/covid19/globaleducationcoalition/>
- Valdivieso, C. (2013). Efecto de los métodos de estimación en las modelaciones de estructuras de covarianzas sobre un modelo estructural de evaluación del servicio de clases. *Comunicación en estadísticas*, 6(1), 21-44. <https://doi.org/10.15332/s2027-3355.2013.0001.02>
- Venkatesh, V., Morris, M., Davis, G. & Davis, F. (2003). User acceptance of information technology: toward a unified view. *MIS quarterly*, 27(3), 425-478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- Villafuerte, J., Bello, J., Pantaleón, Y. & Bermello, J. (2020). Rol de los docentes ante la crisis del covid-19, una mirada desde el enfoque humano. *Revista electrónica Formación y calidad educativa*, 8(1), 134-150. Recuperado de <http://refcale.ulead.edu.ec/index.php/refcale/article/download/3214/1986>

- Villalobos, K. (2021). ¿Cómo es el trabajo de los profesores de educación básica en tiempos de pandemia? Modalidades de aprendizaje y percepción del profesorado chileno sobre la educación a distancia. *Perspectiva educacional. Formación de profesores*, 60(1), 107-138. Recuperado de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/perseduc/v60n1/0718-9729-perseduc-60-01-107.pdf>
- Vivanco-Saraguro, A. (2020). Teleducación en tiempos de COVID-19: brechas de desigualdad. *CienciAmérica*, 9(2), 166-175. <http://dx.doi.org/10.33210/ca.v9i2.307>
- Zempoalteca, B., González, J., Barragán, J. & Guzmán, T. (2018). Factores que influyen en la incorporación de las tecnologías de información y la comunicación en universidades públicas: una aproximación desde la autopercepción docente. *Revista de la educación superior*, 47(186), 51-74. <https://doi.org/10.36857/resu.2018.186.348>